

[1] 目盛りが付いた一辺 40 cm の立方体の水槽があります。図 1 のように、水槽には一辺 30 cm の正方形の仕切りが底面に垂直に 2 枚付いていて、仕切りの内側には立方体の形をした重りがおいてあります。また、水槽の底面のうち、仕切りの内側にある部分は一辺 30 cm の正方形です。仕切りどうし、また仕切りと水槽の底面や側面はぴったり張り合わされています。水槽の底面の仕切りで分けられた各部分に、装置 A、B が付いています。装置 A は給水か排水をそれぞれ一定の割合で行います。また、装置 B は排水を一定の割合で行います。

水の入っていない状態から、装置 A だけを動かして給水し、水槽を水で満たしました。図 2 は給水し始めてからの時間と目盛りで調べた水面の高さの関係をグラフにしたものです。なお、水槽は水平においてあり、仕切りの厚さは考えません。

図 1

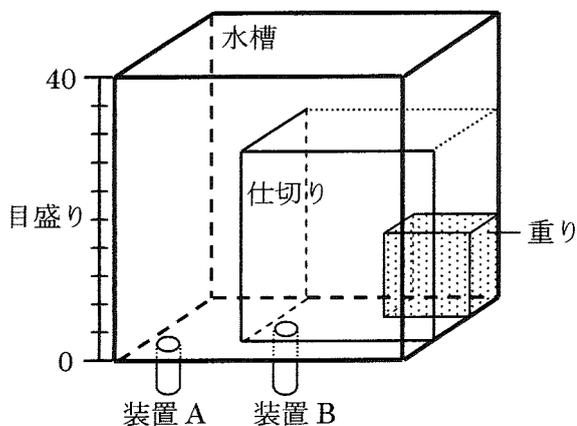
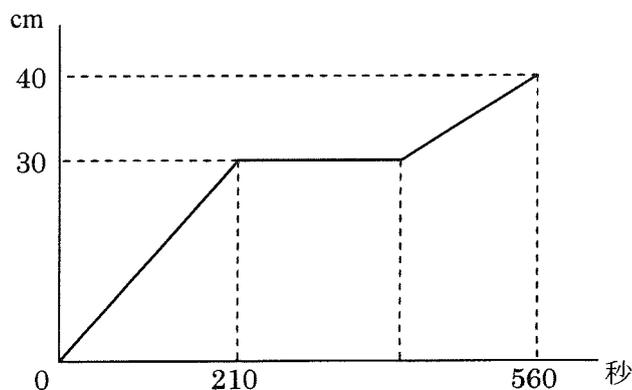


図 2



このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 毎秒何 cm^3 の割合で給水しましたか。
- (2) 重りの一辺の長さを求めなさい。
- (3) 水槽が完全に水で満たされた状態で、同時に 2 つの装置 A、B を動かして、それぞれ一定の割合で排水し始めました。図 3 は、排水し始めてからの時間と、目盛りで調べた水面の高さの関係をグラフにしたものです。排水し始めてから 160 秒より後で、仕切りで分けられた 2 つの水面の高さが同じになるのは、排水し始めてから 何秒後ですか。

図 3

